

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

2

(11)Publication number : 09-298517

(43)Date of publication of application : 18.11.1997

(51)Int.Cl. H04H 7/00
G10K 15/00
H03F 3/181
H03G 9/00

(21)Application number : 08-134381

(71)Applicant : TOA CORP

(22)Date of filing : 30.04.1996

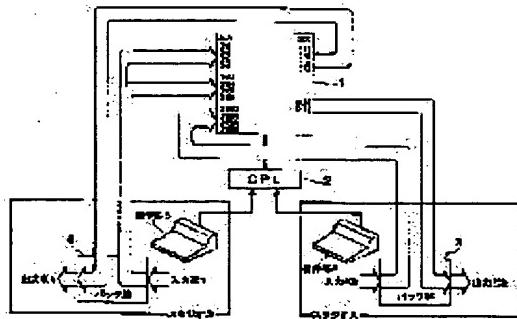
(72)Inventor : MATSUTANI HIROSHI
SUZUKI SHIGEO

(54) AUDIO MIXER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a mixer to effectively use all input output channels of a signal processing section.

SOLUTION: A signal processing section 1 having input 256-channel and output 32-channel is provided with two operation sections A, B. For example, input channels Ch253-Ch256 and output channels Ch31-Ch32 are assigned to the operation section A among the input and output channels. On the other hand, e.g. input channels Ch1-Ch4 and Ch33-Ch36 and output channels Ch1-Ch4 are respectively assigned to the operation section A, different channels from the input output channels assigned to the operation section A. Then the operations A, B control the assigned input output channels in an independent state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.01.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-298517

(43)公開日 平成9年(1997)11月18日

(51)Int.Cl. ^b	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 H	7/00		H 04 H 7/00	
G 10 K	15/00		H 03 F 3/181	B
H 03 F	3/181		H 03 G 9/00	Z
H 03 G	9/00		G 10 K 15/00	M

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全8頁)

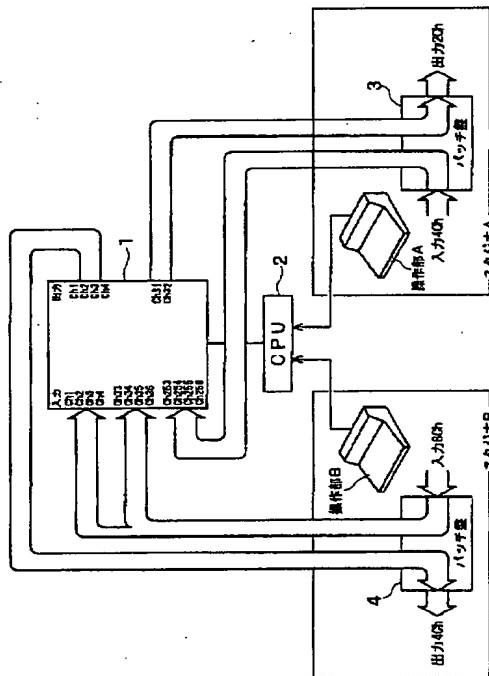
(21)出願番号	特願平8-134381	(71)出願人	000223182 ティーオーエー株式会社 神戸市中央区港島中町7丁目2番1号
(22)出願日	平成8年(1996)4月30日	(72)発明者	松谷 洋 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1号 ティーオーエー株式会社内
		(72)発明者	鈴木 茂夫 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1号 ティーオーエー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 田中 浩 (外2名)

(54)【発明の名称】 オーディオミキサ

(57)【要約】

【課題】 信号処理部の有する全入出力チャンネルを効率的に使用する。

【解決手段】 256チャンネル入力、32チャンネル出力の信号処理部1に対して、2台の操作部A及びBを設ける。そして、操作部Aに対しては、上記各入出力チャンネルのうち例え入力チャンネルCh253乃至Ch256、及び出力チャンネルCh31乃至Ch32をそれぞれ割り当てる。一方、操作部Bに対しては、上記操作部Aに割り当たる各入出力チャンネルとは異なるチャンネル、例え入力チャンネルCh1乃至Ch4、Ch33乃至Ch36、及び出力チャンネルCh1乃至Ch4をそれぞれ割り当てる。そして、各操作部A及びBにより、それぞれに割り当たられた上記各入出力チャンネルを独立した状態で制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の入力チャンネルと、複数の出力チャンネルと、これら各入出力チャンネル毎に設けられそれを伝送されるオーディオ信号を信号処理情報に応じて処理する複数の信号処理ユニットと、これら複数の信号処理ユニット間を接続情報に応じてそれぞれ接続する接続手段と、を備えた信号処理手段と、

それぞれ異なる上記各信号処理ユニットの処理の制御が割り当てられており、それぞれに割り当てられた上記各信号処理ユニットの処理を操作状態に応じて制御する上記信号処理情報を生成する信号処理制御用の操作子と、それぞれに割り当てられた上記各信号処理ユニット間の接続を操作状態に応じて制御する上記接続情報を生成する接続制御用の操作子と、を備えた複数の操作部と、を具備することを特徴とするオーディオミキサ。

【請求項2】 請求項1に記載のオーディオミキサにおいて、それぞれ同一の操作部に割り当てられた上記各信号処理ユニット間の接続については、上記同一の操作部に備えられた上記接続制御用の操作子のみにより制御可能とされたことを特徴とするオーディオミキサ。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のオーディオミキサにおいて、上記各操作部に割り当てられた上記各信号処理ユニットのうち上記出力チャンネルに設けられている信号処理ユニットについては、該信号処理ユニットの処理の制御が割り当てられている上記操作部に備えられた上記接続制御用の操作子のみにより、いずれの入力チャンネルに設けられている信号処理ユニットと任意に接続可能な状態に制御可能とされたことを特徴とするオーディオミキサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、オーディオミキサに関し、特にオーディオミキサを構成する信号処理部とこれを制御する操作部とがそれぞれ独立した状態にあるものに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、上記のように信号処理部と操作部とがそれぞれ独立した状態で構成されているオーディオミキサとして、例えば図4に示すようなものがある。即ち、同図における1が信号処理部、100が操作部で、これら信号処理部1と操作部100とは、制御ケーブル200を介して相互に接続されている。

【0003】 上記信号処理部1の内部構成を図5に示す。この信号処理部1は、例えばDSP(デジタル信号処理装置)により構成されており、同図(a)に示すように、複数の入出力チャンネル、例えば256個の入力チャンネルと例えば32個の出力チャンネルとを有している。そして、各入出力チャンネルには、それぞれを伝送されるオーディオ信号の音響特性を調整するための信号処理ユニット11が設けられている。なお、この信

号処理ユニット11は、例えば上記オーディオ信号の周波数特性を調整するためのフィルタ12や、信号レベルを調整するためのフェーダ13により構成されている。

【0004】 また、各入出力チャンネルは、それぞれ行と列とに分かれてマトリクスを形成しており、各入出力チャンネルが交差する部分には、同図(b)(同図

(a)において点線で囲まれた部分14を拡大した図)に示すように、それぞれ各入出力チャンネル間(詳しくは各入出力チャンネルに設けられた信号処理ユニット間)を接続又は非接続状態に切り換える接続手段、例えばスイッチ回路15が設けられている。即ち、これら各スイッチ回路15を任意にON/OFFすることにより、上記各入力チャンネルから入力されたオーディオ信号を任意に混合及び分配して、上記各出力チャンネルへと出力することができる。

【0005】 一方、上記信号処理部1を制御する操作部100は、図4に示すように、複数の入力チャンネルモジュール101と複数の出力チャンネルモジュール102とを備えている。そして、これら各モジュール101、102に、上記信号処理部1の各入出力チャンネルに設けられた各信号処理ユニット11(即ちフィルタ12やフェーダ13)の制御がそれぞれ割り当てられている。即ち、各モジュール101、102には、上記フィルタ12の周波数特性を調整するための回転ツマミ103や、上記フェーダ13のレベルを調整するためのスライドツマミ104等が設けられている。これらのツマミ103、104を操作すると、これに応じた操作信号がこの操作部100内にあるCPU(中央演算プロセッサ: 図示せず)に送られ、CPUは、上記操作信号に応じた制御信号を制御ケーブル200を介して信号処理部1に送信する。そして、信号処理部1において、上記各ツマミ103、104に対応する各フィルタ12及び各フェーダ13が、上記制御信号に従って、即ち上記各ツマミ103、104の操作状態に応じた信号処理情報に従って制御される。これにより、各入出力チャンネルを伝送されるオーディオ信号の周波数特性及び信号レベルの調整が実現される。

【0006】 なお、上記各入力チャンネルモジュール101は、信号処理部1の各入力チャンネルに設けられた各信号処理ユニット11に対してそれぞれ固定的に対応しているのではなく、いずれの入力チャンネルモジュール101に対していずれの入力チャンネルに設けられた信号処理ユニット11の処理の制御を割り当てるのかを、自由に設定できる。しかも、1つの入力チャンネルモジュール101に対して、複数の入力チャンネルにそれぞれ設けられた複数の信号処理ユニット11の処理の制御を割り当てるることもでき、これにより1つの入力チャンネルモジュール101の操作によって、上記複数の信号処理ユニット11を一斉に制御することができる。なお、この割り当て制御については、各出力チャンネル

モジュール102に対して、各出力チャンネルの各信号処理ユニット11を割り当てる場合にも同様である。また、これら各モジュール101、102に対する各信号処理ユニット11の割り当ては、例えば操作部100に設けられている図示しない割当制御用の操作子、例えばキーボードからのキー入力により制御される。

【0007】そして、信号処理部1内の各入出力チャンネル間（各入出力チャンネルの信号処理ユニット11間）に設けられた各スイッチ回路15のON/OFF制御、つまりは各信号処理ユニット11間をどのように接続するかについても、操作部100により制御される。即ち、操作部100には、上記各スイッチ回路15制御用の操作子、例えば図示しないキーボードやタッチディスプレイ等が設けられている。このキーボード又はタッチディスプレイを操作すると、これに応じた操作信号が上述したCPUに送られ、CPUは、この操作信号に応じた制御信号を制御ケーブル200を介して信号処理部1に送信する。そして、信号処理部1内において、上記制御信号に従って、即ち上記キーボードやタッチディスプレイの操作状態に応じた所謂接続情報を従って、上記各スイッチ回路15がON/OFF制御される。そして、この各スイッチ回路15のON/OFF制御に従って、各入力チャンネルから入力されたオーディオ信号が混合及び分配され、各出力チャンネルへと出力されることになる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記のような256チャンネルもの入力チャンネル数と32チャンネルもの出力チャンネル数とを有する所謂多チャンネル型のオーディオミキサは、例えば放送局やレコーディングスタジオ等のように非常に大掛かりでかつ複雑な音響調整作業を行ふところに設置される。しかし、通常の音響調整作業において、このような256チャンネルもの入力チャンネル数と32チャンネルもの出力チャンネル数とを必要とするのは（即ち256もの入力信号と32もの出力信号とを扱うことは）非常に稀であり、殆どの場合、入力チャンネル数が例えば32乃至64チャンネル、出力チャンネルが例えば4乃至8チャンネルもあれば十分に対処できる。従って、上記オーディオミキサは、通常の音響調整作業に対しては過剰仕様であり、もしこのオーディオミキサを通常の音響調整作業に使用した場合、非常に多くの入出力チャンネルが使われない（遊んだ）状態となり、非常に不経済であるという問題がある。特に、オーディオミキサは、入出力チャンネル数が多くなるほど高価（高級）になるので、上記のように多くの入出力チャンネルを遊ばせるのは非常に無駄である。

【0009】本発明は、上記のような多チャンネル型の信号処理部1に、複数の操作部を設け、これら各操作部にそれぞれ異なる入出力チャンネルを個別に割り当て、各操作部によってそれぞれに割り当てられた上記各入出

力チャンネルを独立して制御可能とすることにより、上記各入出力チャンネルを極力遊ばせること無く有効に使用することのできるオーディオミキサを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明のうちで請求項1に記載の発明は、複数の入力チャンネルと、複数の出力チャンネルと、これら各入出力チャンネル毎に設けられそれを伝送されるオーディオ信号を信号処理情報に応じて処理する複数の信号処理ユニットと、これら複数の信号処理ユニット間を接続情報に応じてそれぞれ接続する接続手段と、を備えた信号処理手段と、それぞれ異なる上記各信号処理ユニットの処理の制御が割り当てられており、それぞれに割り当てられた上記各信号処理ユニットの処理を操作状態に応じて制御する上記信号処理情報を生成する信号処理制御用の操作子と、それぞれに割り当てられた上記各信号処理ユニット間の接続を操作状態に応じて制御する上記接続情報を生成する接続制御用の操作子と、を備えた複数の操作部と、を具備することを特徴とするものである。

【0011】即ち、1つの信号処理手段に対して、複数の操作部が設けられており、これら各操作部には、上記信号処理手段の有する複数の入出力チャンネルのうちそれぞれ異なる入出力チャンネルに設けられた信号処理ユニットの処理の制御が割り当てられている。各操作部に備えられた信号処理制御用の操作子を操作すると、この操作状態に応じて、この操作された操作部に割り当てられた（対応する）信号処理ユニットが制御され、これにより上記操作部に割り当てられた入出力チャンネルを伝送されるオーディオ信号が処理される。このオーディオ信号の処理は、これに割り当てられた上記操作部以外の操作部（即ち他の操作部）によって、制御されることはない。また、各操作部に備えられた接続制御用の操作子を操作すると、この操作状態に応じて、この操作された操作部に割り当てられた（対応する）各入出力チャンネルの信号処理ユニット間が接続され、これにより上記操作部に割り当てられた入力チャンネルを伝送されるオーディオ信号が混合及び分配されて上記操作部に割り当てられた出力チャンネルへと出力される。

【0012】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のオーディオミキサにおいて、それぞれ同一の操作部に割り当てられた上記各信号処理ユニット間の接続については、上記同一の操作部に備えられた上記接続制御用の操作子のみにより制御可能とされたことを特徴とするものである。

【0013】即ち、或る操作部に割り当てられた各信号処理ユニット間の接続については、他の操作部により制御されることはない。

【0014】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2

に記載のオーディオミキサにおいて、上記各操作部に割り当てられた上記各信号処理ユニットのうち上記出力チャンネルに設けられている信号処理ユニットについては、該信号処理ユニットの処理の制御が割り当てられている上記操作部に備えられた上記接続制御用の操作子のみにより、いずれの入力チャンネルに設けられている信号処理ユニットと任意に接続可能な状態に制御可能とされたことを特徴とするものである。

【0015】即ち、或る操作部に設けられた接続制御用の操作子の操作により、この或る操作部に割り当てられた信号処理ユニットを有する出力チャンネルに対して、全ての入力チャンネルから入力されたオーディオ信号を任意に分配（出力）させることができる。なお、このオーディオ信号の分配については、他の操作部によっては制御できない。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明に係るオーディオミキサの実施の形態について、その一例を図1から図3を参照して説明する。図1は、同実施の形態に係るオーディオミキサ全体の概略構成を示すブロック図である。同図に示すように、このオーディオミキサは、1台の信号処理部1に対して、複数、例えば2台の操作部A及びBを、制御部、例えばCPU2を介してそれぞれ個別に接続し、上記信号処理部1を各操作部A及びBで制御するよう構成したものである。なお、上記信号処理部1については、図2に示すように、その内部構成が上述した図5に示す従来技術のものと同等であるので、本実施の形態においては、上記信号処理部1の構造についての詳細な説明は省略する。

【0017】即ち、各操作部A及びBは、上述した図4に示す従来の操作部100と同様に、それぞれ上記信号処理部1の各信号処理ユニット11（各フィルタ12や各フェーダ13）を調整するための図示しない複数の入力チャンネルモジュール及び複数の出力チャンネルモジュール（これら各モジュールには、上記フィルタ12の周波数特性を調整するための回転ツマミや、上記フェーダ13のレベルを調整するためのスライドツマミ（いずれも図示せず）等が設けられている。）を備えている。ただし、これら各操作部A及びBには、信号処理部1の有する複数の入出力チャンネルのうちそれぞれ異なる入出力チャンネルが割り当てられており、例えば操作部Aには入力チャンネルCh253乃至Ch256の4つの入力チャンネルと出力チャンネルCh31乃至Ch32の2つの出力チャンネルとが、一方、操作部Bには例えば入力チャンネルCh1乃至Ch4及びCh33乃至Ch36の計8つの入力チャンネルと出力チャンネルCh1乃至Ch4の4つの出力チャンネルとが、それぞれ割り当てられている。

【0018】そして、上記各操作部A及びBにそれぞれ割り当てられた各入出力チャンネルの各信号処理ユニッ

ト11の制御が、更に各操作部A及びBの各モジュールに割り当てられている。

【0019】即ち、操作部Aの各入力チャンネルモジュールには、入力チャンネルCh253乃至Ch256の4つの入力チャンネルにそれぞれ設けられている信号処理ユニット（図2において点線16で囲まれた各信号処理ユニット）11の処理の制御が、また各出力チャンネルモジュールには、出力チャンネルCh31乃至Ch32の2つの出力チャンネルにそれぞれ設けられている信号処理ユニット（図2において点線17で囲まれた各信号処理ユニット）11の処理の制御が、それぞれ割り当てられている。従って、これら各モジュールに設けられた上記各ツマミを操作すると、これに応じた操作信号がCPU2に送られ、CPU2は、上記操作信号に応じた制御信号を信号処理部1に送信する。そして、信号処理部1内において、上記各点線16及び17で囲まれた信号処理ユニット11のうち、上記各ツマミに対応するものが、上記制御信号に従って、即ち上記各ツマミの操作状態に応じた信号処理情報を従って制御される。なお、上記各点線16及び17で囲まれた信号処理ユニット11については、操作部Aの各モジュールのみにより制御可能であり、他の操作部、即ち操作部Bによる制御は不可能とされている。

【0020】一方、操作部Bの各入力チャンネルモジュールには、入力チャンネルCh1乃至Ch4及びCh33乃至Ch36の計8つの入力チャンネルにそれぞれ設けられている信号処理ユニット（図2において点線18及び19で囲まれた各信号処理ユニット）11の処理の制御が、また各出力チャンネルモジュールには、出力チャンネルCh1乃至Ch4の4つの出力チャンネルにそれぞれ設けられている信号処理ユニット（図2において点線20で囲まれた各信号処理ユニット）11の処理の制御が、それぞれ割り当てられている。従って、これら各モジュールに設けられた上記各ツマミを操作すると、これに応じた操作信号がCPU2に送られ、CPU2は、上記操作信号に応じた制御信号を信号処理部1に送信する。そして、信号処理部1内において、上記各点線18、19及び20で囲まれた信号処理ユニット11のうち、上記各ツマミに対応するものが、上記制御信号に従って、即ち上記各ツマミの操作状態に応じた信号処理情報を従って制御される。なお、上記各点線18、19及び20で囲まれた信号処理ユニット11については、操作部Bの各モジュールのみにより制御可能であり、他の操作部、即ち操作部Aによる制御は不可能とされている。

【0021】なお、上記各操作部A及びBそれぞれにおいて、各入力チャンネルモジュールは、各入力チャンネルに設けられた各信号処理ユニット11に対してそれぞれ固定的に対応しているのではなく、いずれの入力チャンネルモジュールに対していずれの入力チャンネルに設

けられた信号処理ユニット11の処理の制御を割り当てるのかを、自由に設定できる。しかも、1つの入力チャンネルモジュールに対して、複数の入力チャンネルにそれぞれ設けられた複数の信号処理ユニット11の処理の制御を割り当てることもでき、これにより1つの入力チャンネルモジュールの操作によって、上記複数の信号処理ユニット11を一斉に制御することができる。ただし、1つの信号処理ユニットの処理の制御を、両方の操作部A及びBに対して、それぞれ同時に割り当てることはできない。なお、この割り当て制御については、各操作部A及びBの各出力チャンネルモジュールに対して、各出力チャンネルに設けられた各信号処理ユニット11を割り当てる場合にも同様である。また、これら各モジュールに対する各信号処理ユニット11の割り当ては、例えば各操作部A及びBにそれぞれ設けられている図示しない割当制御用の操作子、例えばキーボードからのキー入力により、各操作部A及びB毎にそれぞれ個別に制御される。

【0022】そして、上記各操作部A及びBにそれぞれ割り当てられた各入出力チャンネル間（各入出力チャンネルの信号処理ユニット11間）に設けられている各スイッチ回路15のON/OFF制御についても、上記各操作部A及びBによって、それぞれ個別に制御される。即ち、各操作部A及びBは、それぞれ個別に上記各スイッチ回路15のON/OFFを制御するための操作子、例えば図示しないキーボードやタッチディスプレイを有している。そして、各操作部A及びBにそれぞれ設けられた上記キーボード又はタッチディスプレイを操作することにより、それぞれに割り当てられた各入出力チャンネル間の接続／非接続状態を切り換えることができる。

【0023】例えば、操作部Aに設けられた上記キーボード又はタッチディスプレイを操作すると、これに応じた操作信号がCPU2に送られ、CPU2は、この操作信号に応じた制御信号を信号処理部1に送信する。そして、信号処理部1内において、上記制御信号に従って、即ち上記キーボード又はタッチディスプレイ（スイッチ回路15制御用の操作子）の操作状態に応じた所謂接続情報を従って、この操作部Aに割り当てられた各入出力チャンネル間の接続／非接続状態を切り換える各スイッチ回路（図2において点線21で囲まれたスイッチ回路）15がON/OFF制御される。そして、これら各スイッチ回路15のON/OFF制御に従って、各入力チャンネルCh252乃至Ch256から入力されたオーディオ信号が混合及び分配され、各出力チャンネルCh31乃至Ch32へと出力されることになる。

【0024】なお、上記各点線21で囲まれた各スイッチ回路15については、操作部Aに設けられた上記キーボードやタッチディスプレイのみにより制御可能であり、他の操作部、即ち操作部Bによる制御は不可能とされている。従って、この操作部Aに割り当てられた入力

チャンネルCh253乃至Ch256及び出力チャンネルCh31及びCh32は、他の入出力チャンネルから完全に独立した状態となる。

【0025】更に、操作部Aに割り当てられた出力チャンネルCh31乃至Ch32については、この操作部Aに設けられた上記キーボードやタッチディスプレイのみにより、いずれの入力チャンネルとも任意に接続できるよう制御可能とされている（図2において点線26で囲まれた部分）。このように構成することにより、この操作部Aに割り当てられていない入力チャンネルから入力されているオーディオ信号についても、この操作部Aに設けられた上記キーボードやタッチディスプレイの操作により、任意（自由）にモニタすることができる。これは、例えばいずれかの入力チャンネル、例えばCh252に基準音響信号（例えば一定の可聴周波数かつ一定の信号レベルのサイン波）が入力されており、これをモニタする場合等に非常に有効である。

【0026】一方、操作部Bに割り当てられた各入出力チャンネル間の接続／非接続状態を制御する場合についても、上記操作部Aの場合と同様である。即ち、操作部Bに設けられた上記キーボード又はタッチディスプレイ（スイッチ回路15制御用の操作子）を操作すると、これに応じた操作信号がCPU2に送られ、CPU2は、この操作信号に応じた制御信号を信号処理部1に送信する。そして、信号処理部1内において、上記制御信号に従って、即ち上記キーボード又はタッチディスプレイの操作状態に応じた所謂接続情報を従って、この操作部Bに割り当てられた各入出力チャンネル間の接続／非接続状態を切り換える各スイッチ回路（図2において点線22及び23で囲まれたスイッチ回路）15がON/OFF制御される。そして、これら各スイッチ回路15について、各入力チャンネルCh1乃至Ch4及びCh33乃至Ch36から入力されたオーディオ信号が混合及び分配され、各出力チャンネルCh1乃至Ch4へと出力されることになる。

【0027】なお、上記各点線22及び23で囲まれた各スイッチ回路15については、操作部Bに設けられた上記キーボードやタッチディスプレイのみにより制御可能であり、他の操作部、即ち操作部Aによる制御は不可能とされている。従って、この操作部Bに割り当てられた入力チャンネルCh1乃至Ch4、Ch33乃至Ch36、及び出力チャンネルCh1及びCh4は、他の入出力チャンネルから完全に独立した状態となる。

【0028】更に、操作部Bに割り当てられた出力チャンネルCh1乃至Ch4についても、この操作部Bに設けられた上記キーボードやタッチディスプレイのみにより、いずれの入力チャンネルとも任意に接続できるよう制御可能とされている（図2において点線24及び25で囲まれた部分）。このように構成することにより、この操作部Bに割り当てられていない入力チャンネルから

入力されているオーディオ信号についても、この操作部Bに設けられた上記キーボードやタッチディスプレイの操作により、任意（自由）にモニタすることができる。従って、例えればいずれかの入力チャンネル、例えばCh5やCh32、Ch37等に基準音響信号（例えれば一定の可聴周波数かつ一定の信号レベルのサイン波）が入力されており、これをモニタする場合等に非常に有効である。

【0029】上記のように、本実施の形態によれば、1台の信号処理部1の各入出力チャンネルが、2台の操作部A及びBにそれぞれ個別に割り当てられており、これら各操作部A乃至Bにより、それぞれに割り当てられた入出力チャンネルを伝送されるオーディオ信号の処理、及びこれら各オーディオ信号の混合及び分配を制御することができる。即ち、あたかも2台の独立したオーディオミキサが構成されたのと等価な状態となる。

【0030】従って、例えれば図1に示すように、各操作部A及びBをそれぞれ異なるスタジオA及びBに配置し、各スタジオA及びBにおいて、それぞれ全く関係のない2種類の音響調整作業、例えはスタジオAにおいてはジャズ音楽の音響調整を、一方スタジオBにおいては例えばオーケストラの音響調整作業を、それぞれ独立した状態で同時に実施することができる。このように、信号処理部1の有する入出力チャンネルを、複数の操作部によりそれぞれ独立した状態で制御することができるので、上記信号処理部1の有する入出力チャンネルを、全て有効に使用することができる。なお、図1における3、4は、入出力端子のみを備えたパッチ盤である。

【0031】なお、本実施の形態においては、信号処理部1に対して2台の操作部A及びBを設ける場合について説明したが、更に多くの操作部を設けてもよい。

【0032】また、各操作部A及びBに割り当てる入出力チャンネルの数、及びいずれの入出力チャンネルを割り当てるかについては、上記に限らない。

【0033】更に、図2において点線24、25、26で囲まれた各スイッチ回路15のON/OFF制御については、いずれの操作部によっても制御不可能な状態に構成してもよい。

【0034】そして、図2に示すCPU2については、操作部A及びBのいずれかに内蔵してもよい。更に、信号処理部1と各操作部A及びBとをそれぞれ独立した構成としたが、例えれば図3に示すように、信号処理部1と操作部A又はBとを1つのケース5内に収めた構成としてもよい。

【0035】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、1つの信号処理手段の有する複数の入出力チャンネルが、それぞれ個別に複数の操作部に割り当てられており、これら各操作部により、それぞれに割り当てられた入出力チャ

ンネルを伝送されるオーディオ信号の処理、及びこれら各オーディオ信号の混合及び分配を制御することができる。即ち、あたかも複数の（詳しくは上記操作部の数だけの）独立したオーディオミキサが構成されたのと等価な状態となる。従って、上記信号処理手段に対して、全く関係のない複数の音響調整作業をそれぞれ独立した状態で同時に実施させることができる。よって、上記信号処理手段の有する入出力チャンネルのうち、使用されていない（未使用の）入出力チャンネルがあったとしても、この未使用の入出力チャンネルを他の音響調整作業に使用することができる。即ち、上述した従来技術とは異なり、未使用チャンネルを有効利用できるという効果がある。この効果は、数多くの入出力チャンネルを有する多チャンネル型のオーディオミキサにとって、非常に有効である。

【0036】請求項2に記載の発明によれば、或る操作部に割り当てられた各信号処理ユニット間の接続が、他の操作部によって制御される、即ち干渉されることはない。従って、各操作部に割り当てられた各入出力チャンネルの独立性が、より向上する。

【0037】請求項3に記載の発明によれば、或る操作部に設けられた接続制御用の操作子の操作のみにより、この或る操作部に割り当てられた出力チャンネルに対して、全ての入力チャンネルから入力されたオーディオ信号を任意に分配（出力）させることができる。従って、各操作部に割り当てられた出力チャンネルにおいて、他の操作部に割り当てられた入力チャンネルから入力されるオーディオ信号を自由にモニタすることができる。これは、いずれかの入力チャンネルに基準音響信号（例えれば一定の可聴周波数かつ一定の信号レベルのサイン波）が入力されており、これをモニタする場合等に特に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るオーディオミキサの実施の形態を示す図で、全体の概略構成を示すブロック図である。

【図2】同実施の形態における信号処理部の内部構成図である。

【図3】同実施の形態において、信号処理部と操作部とを1つのケース内に収めた状態を示す斜視図である。

【図4】従来のオーディオミキサの概略構成図である。

【図5】従来のオーディオミキサの信号処理部を示す図で、(a)は、その内部構成図で、(b)は、(a)の点線14で囲まれた部分を拡大して等価的に表現した図である。

【符号の説明】

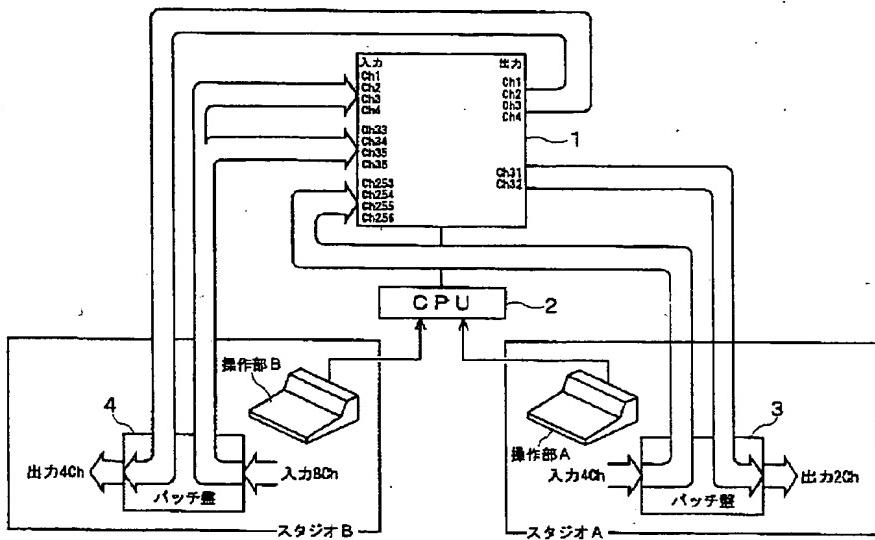
1 信号処理部 (DSP: 信号処理手段)

2 CPU

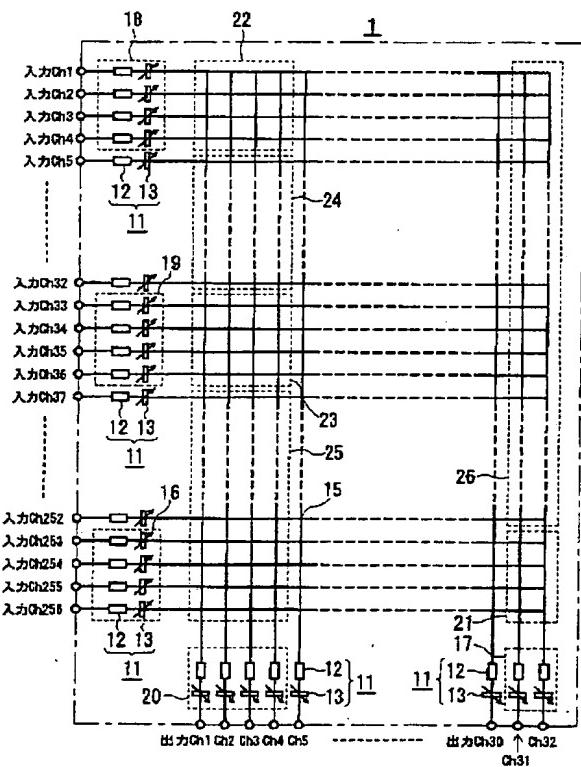
11 信号処理ユニット

15 スイッチ回路 (接続手段)

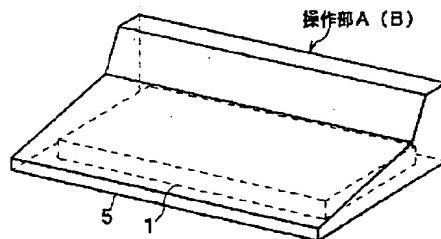
【図1】



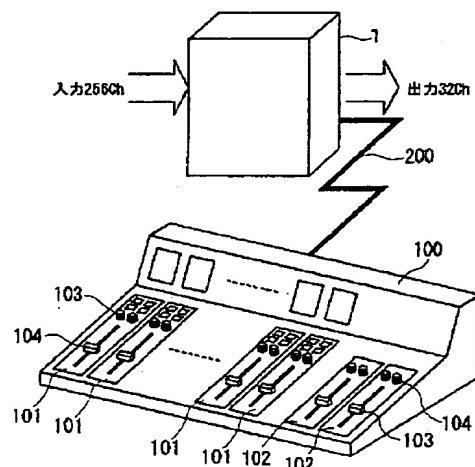
【図2】



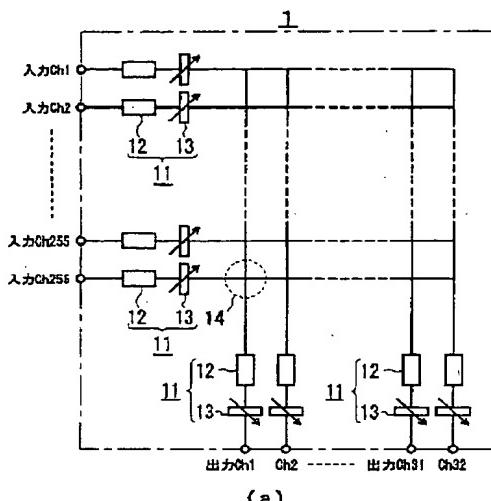
【図3】



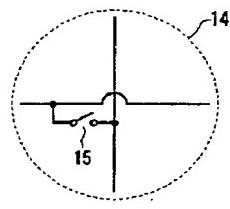
【図4】



【図5】



(a)



(b)